Aus der medizinischen Klinik zu Bonn.

Ueber die

mechanische Uebererregbarkeit des Nervus facialis.

Dissertation

bei der

Meldung zum Doktorexamen

der medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im Februar 1893

von

Jacob Orthen

aus Grav-Rheindorf.

Bonn 1893.

Druck von J. F. Carthaus.

Dem teueren Andenken

meiner verstorbenen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547419_0043

Im Jahre 1876 entdeckte Chvostek sen. in Wien die eigenthümliche Thatsache, dass bei der Tetanie ein Zustand erhöhter Reizbarkeit der Nerven gegen mechanische Reize bestehe. Besonders war die Steigerung der mechanischen Erregbarkeit im Gebiete des nervus facialis ausgesprochen. Chvostek fand dieses Symptom in allen Fällen von Tetanie, die er untersuchte, so dass er es geradezu als pathognomonisch für diese Krankheit hielt. Bestätigt wurde diese Thatsache für die Tetanie von Weiss und F. Schultze. Wenn auch diese Autoren dieses Facialisphänomen als ein für die Tetanie äusserst wichtiges Symptom hinstellten, so beobachteten sie und andere Forscher es doch auch bei anderweitigen Erkrankungen. So fand es Weiss bei einem Epileptiker und bei einem normalen Menschen, F. Schultze bei einem Manne, der an Gelenkneuralgieen litt, bei einer Frau, die Kriebelgefühle im Arme hatte, ferner in einem Falle von Rückenmarkstumor, Erb in einem Falle von Bulbärparalyse. Charcot fand, dass in dem lethargischen Stadium der Hypnose, einem Zustande scheinbarer Bewusstlosigkeit, in welchem die Augen geschlossen und die Muskeln vollkommen erschlafft sind, die mechanische Erregbarkeit der Nerven eine sehr ge-

steigerte sei, wobei aber in den Muskeln eine tetanische, den Reiz überdauernde Contractur eintrete. Auch im Spätstadium der Facialislähmung (Hitzig) und bei gewissen Formen der Pellagra (Neusser) ist es gesehen worden. In jüngster Zeit war es v. Frankl-Hochwart, der eingehendere Untersuchungen über das Facialisphänomen anstellte. Er hatte in Wien, wo Fälle von Tetanie nicht geradezu selten sind, Gelegenheit, viele Fälle dieser Erkrankung zu beobachten, in welchen unser Phänomen sehr deutlich ausgesprochen war. Ausserdem prüfte er andere Nervenkrankheiten auf dieses Phänomen. Er untersuchte eine Anzahl von Individuen, die an Krämpfen und Zuckungen litten. Epilepsie, Hysterie, Chorea, Eclampsia infantum, Tetanus bildeten das Material. In einigen Fällen von Epilepsie zeigte sich das Phänomen in so ausgesprochener Weise, wie er es bei Tetanie nur ganz selten gesehen hatte. Auch bei Hysterie, Neurasthenie und Hemicranie konnte er es nachweisen. Bei mehr als 30 Individuen, die keinerlei Nervenaffektionen zeigten, konnte er die mechanische Hyperacitabilität von allen Punkten des Facialis aus beobachten. Bei diesen waren niemals Krämpfe aufgetreten, auch das Trousseau'sche Phänomen — Auslösung eines Krampfanfalles durch Druck auf die grossen Nervenstämme — war nicht hervorzurufen. Von ziehenden oder anderen Schmerzen in den Extremitäten wussten sie nichts anzugeben. Alle diese Individuen standen im jugendlichen Alter, waren fast alle schwächlich und kränklich; einige waren skrophulös, litten an Drüsenschwellungen; mehrere hatten einen auf beginnende Tuberkulose hinweisenden Spitzenbefund, andere hatten schon sicher nachweisbare Infiltration; ein Knabe litt an einer leichten

Periostitis tibiae. Schlesinger bestätigte diese letztere Erscheinung, dass bei skrophulösen und tuberkulösen Personen die mechanische Uebererregbarkeit der Nerven sehr häufig anzutreffen sei, ja er bezeichnet sie gradezu als ein Frühsymptom der Tuberkulose. Ausserdem zeigten in vielen Fällen ganz gesunde Personen unser Phänomen, wenn auch nicht so deutlich ausgesprochen.

Machen wir uns nun kurz klar, was wir unter der mechanischen Uebererregbarkeit der Nerven zu verstehen haben. Ausser durch physiologische, elektrische, chemische und thermische Reize in den erregten Zustand überzugehen, besitzen die Nerven auch die Fähigkeit, auf mechanische Reize hin zu reagieren. Mechanische Reize wirken dann auf den Nerven, wenn sie mit einer gewissen Schnelligkeit eine Formveränderung der Nerventeilchen hervorrufen, wie etwa Schlag, Druck, Quetschung, Stich und Schnitt. Bei sensiblen Nerven tritt hierdurch Schmerz, bei motorischen Zuckung im Muskel auf. Klopft man mit dem Percussionshammer auf die elektromotorischen Punkte für die einzelnen Nervenzweige z. B. auf den nervus radialis am Oberarm, den nervus axillaris in der Supraclaviculargrube, so lässt sich eine Zuckung in den zugehörigen Muskeln auslösen. Diese Zuckung ist aber bei normalen Individuen eine langsame, träge und schwerfällige. Unter pathologischen Verhältnissen kann diese mechanische Erregbarkeit der Nerven in hohem Masse gesteigert sein. Es genügen dann oft ganz leise Berührungen, einfaches Streichen über die Nervenpunkte, um eine Zuckung auszulösen. Sodann tritt diese Zuckung rasch, blitzartig und in bedeutender Excursion auf. Auch erfolgt meist bei Percussion eines Stammes von Nerven eine Zuckung in sämt-

lichen, von den verschiedenen Nervenzweigen versorgten Muskeln. Wir werden also jedesmal, wo wir scharfe blitzartige, in bedeutender Excursion erfolgende Zuckungen in den betreffenden Muskelgebieten erhalten, wo bei Percussion des Stammes eines Nerven sämtliche von ihm versorgten Muskeln in Contraction geraten, von erhöhter mechanischer Erregbarkeit sprechen müssen.

Was nun speziell die mechanische Uebererregbarkeit des Facialis betrifft, so kann man nach v. Frankl-Hochwart 3 Grade derselben unterscheiden.

Der erste oder höchste Grad besteht darin, dass beim blossen Streichen mit dem Finger über das Gesicht von oben nach unten, von der oberen Schläfengegend beginnend über die Mitte zwischen äusserem Augenwinkel und Ohr bis zur Mitte der Kinnlade, es in allen Facialiszweigen die ausgeprägtesten Zuckungen giebt. Offenbar werden bei diesem Handgriffe alle Nervenzweige einem kurzen, raschen Drucke ausgesetzt.

Den zweiten oder mittleren Grad haben wir dann, wenn beim Klopfen mit einem Percussionshammer unterhalb des processus zygomaticus blitzschnelles Zucken der Lippe und des Nasenflügels auftritt, sowie dass durch Beklopfen des ramus frontalis Zuckung des Frontalmuskels ausgelöst wird.

Sehr häufig sieht man den dritten, geringsten Grad, wo bei Beklopfen unterhalb des processus zygomaticus nur Lippenzuckung zu sehen ist.

Wie wir gesehen haben, sind es Erkrankungen der mannigfachsten Art, bei welchen v. Frankl-Hochwart diese auffallende Erscheinung vorfand. Um in der Auffassung und Bedeutung derselben zu einiger Klarheit zu kommen, wird man in zahlreichen

weiteren Fällen der verschiedensten Erkrankungen auf dieselbe achten müssen. So habe ich denn auf Veranlassung des Herrn Prof. F. Schultze in den Bonner Kliniken, hauptsächlich in der medizinischen und psychiatrischen Klinik, in mehr als 400 Fällen auf dieses Phänomen untersucht. Beobachtet habe ich eine Steigerung der mechanischen Erregbarkeit in zwei Fällen von Epilepsie, in einem Falle von Hysterie, einem Falle von Rachitis mit Laryngospasmus und eclamptischen Anfällen, in drei Fällen von Magenaffectionen und in zwei Fällen von Phtisis pulmonum. Ich lasse diese Fälle hier näher folgen:

I. Fall.

Patient P. M., 19 Jahre alt.

Anamnese: Patient ist hereditär nicht belastet, hat gesunde Geschwister. War körperlich und geistig gut entwickelt, lernte gut. Seit dem 12. Jahre traten epileptische Anfälle ein, angeblich als Folge von Scarlatina. Sonst hat Patient keine besonderen Krankheiten oder Excesse durchgemacht. Im Frühjahr 1891 traten jedoch Zeichen von Geisteserkrankung hinzu. Patient wurde schlaflos, aufgeregt, leicht reizbar, aggressiv. Er entfernte sich viel vom Hause und trieb sich umher. In letzter Zeit mehrten sich die epileptischen Anfälle, bis zu 7 an einem Tage.

Status praesens: Kaum mittelgrosser, leidlich genährter und mässig kräftig gebauter Mann von stupidem Gesichtsausdruck ohne sonstige äusserliche Abnormitäten. Schädel ist rundlich, Stirne sehr niedrig und schmal. Pupillen sind gleich, mittelweit und reagieren gut. Brust- und Bauchorgane normal. Die Hautreflexe sind vorhanden, die Patellarreflexe gesteigert.

Bei Percussion des Facialis zeigte sich Folgendes: Klopfte ich mit dem Hammer in die Gegend des pes anserinus maior, so trat ein Zucken in der ganzen Gesichtsmuskulatur auf. Die Zuckung trat plötzlich, blitzschnell ein. Sowohl der orbicularis oculi, wie die Nasen-, Mund- und Kinnmuskulatur beteiligten sich daran. Auch in einer in der Mitte zwischen unterem Jochbeinrand und Mundwinkel gelegenen, einer nach F. Schultze sehr charakteristischen Stelle, liessen sich durch Percussion ausgebreitete Zuckungen auslösen. Nasen- und Mundmuskulatur geriet in hochgradige Zuckung. Bei der Percussion des elektromotorischen Punktes am Jochbein trat ein sehr lebhaftes Verziehen des Mundwinkels auf.

II. Fall.

Den II. Fall betrifft auch eine Form von epileptischem Irresein, bei der aber unser Phänomen weniger deutlich ausgesprochen war.

G. M., Ehefrau, 37 Jahre alt.

Anamnese: Hereditäre Belastung nachweisbar, indem Mutter und ein Bruder geisteskrank waren. Als Kind lernte sie gut, war gutmütig und still und zeigte skrophulöse Symptome. Patientin hat fünf normale Geburten gehabt. Seit etwa neun Jahren ist sie geisteskrank. Vor einem Vierteljahr traten maniakalische Anfälle in Verbindung mit epileptiformen auf.

Status praesens: Mittelgrosse, kräftig gebaute Person mit breitem, mesocephalem, symmetrischem Schädel. Patientin stottert stark, ist sehr unruhig, schlägt um sich. Seit einiger Zeit traten epileptische Anfälle auf.

Bei ihr war bei Percussion des pes anserinus

maior nur eine lebhafte Zuckung der Oberlippe und bei Percussion des Jochbeins eine solche des Mundwinkels auszulösen.

III. Fall.

M. B., Lehramtskandidatin, 16 Jahre alt.

Anamnese: Patientin ist hereditär nicht belastet, bis heran immer gesund gewesen. Seit zwei Jahren leidet sie an Zuckungen, welche im Gesicht, an den Händen und Füssen localisiert waren. Namentlich bei intendierten Bewegungen, wenn sich Patientin rasch vom Stuhle aufrichtete oder sich rasch umdrehte, traten, wie Patientin angiebt, Zuckungen in den Händen ein, welche in Spreizung und Beugung der Finger bestanden. An den Füssen beugten sich die Zehen plantarwärts. Auch hatte sie ein Gefühl von Taubsein und Steifheit in den betreffenden Gliedern, doch niemals Schmerzen.

Status praesens: Patientin ist körperlich gut entwickelt; Sehnenreflexe sind normal. Trousseau'sches Phänomen ist nicht vorhanden. Durch Suggestion sind die erwähnten Anfälle bei ihr hervorzurufen.

Bei Percussion des pes anserinus maior trat eine lebhafte Zuckung der Oberlippe, des Mund- und Nasenwinkels und des Nasenrückens ein. Auch mit Hülfe des F. Schultze'schen Handgriffes, wenn man mit einem Finger über das Gesicht von oben nach unten strich, gelang es, eine Zuckung zu stande zu bringen.

IV. Fall.

J. A., 1 Jahr alt, zeigt einzelne Symptome der Rachitis, litt zeitweise an Diarrhoeen, Bronchitis, eclamptischen Anfällen mit Laryngospasmus. In diesem Falle war die Erregbarkeit eine sehr gesteigerte.

Die Percussion des pes anserinus maior ergab ein sehr lebhaftes Zucken in der ganzen Gesichtsmuskulatur, ebenso die Percussion der Stelle zwischen Jochbein und Mundwinkel.

Auch in 3 Fällen von Magenaffektionen fand ich eine Erhöhung der mechanischen Erregbarkeit. Der erste Fall betrifft eine Magenektasie.

V. Fall.

A. N., Ackerersfrau, 60 Jahre alt. Patientin ist stark abgemagert, kann seit einiger Zeit das Genossene nicht im Magen zurückbehalten. Der Bauch ist in der Nabelgegend vorgetrieben; die untere Magengrenze befindet sich in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse. Starkes Plätschergeräusch ist zu erzeugen.

Bei Percussion des mittleren Facialisastes in der Gegend unterhalb des Jochbeines geraten die zygomatici, der orbicularis oris, der Nasenflügel und unteres Augenlid in lebhafte Zuckung.

VI. Fall.

J. B., Ackerer, 35 Jahre alt. Patient hatte vor 3 Jahren ein »Magenleiden«, ist sonst immer gesund gewesen. Jetzt leidet derselbe seit 14 Tagen an Verstopfung und Erbrechen, welches täglich auftritt.

Auch hier zuckt beim Beklopfen des mittleren Facialisastes Oberlippe, Mundwinkel und Nasenflügel.

VII. Fall.

A. K., Fabrikaufseher, 40 Jahre alt. Patient klagt über seit 1 Jahre bestehende Magenschmerzen und Druckgefühl in der Magengegend. Erbrechen und saures Aufstossen war nicht vorhanden. Bei der Untersuchung des Patienten ergiebt sich Schmerz-

haftigkeit des Epigastrium, Verstärkung und Verbreiterung des Spitzenstosses, Pulsatio epigastrica und gespaltener erster Ton an der Spitze.

Bei Percussion des pes anserinus maior erfolgt eine Zuckung im orbicularis oris, auch bei Percussion des horizontalen Facialisastes in der Mitte des unteren Kieferastes eine sehr deutlich ausgesprochene Zuckung der ganzen Kinnmuskulatur.

In zwei Fällen von Phtisis incipiens war die gesteigerte Erregbarkeit des Facialis auch nachzuweisen.

VIII. Fall.

J. M., 18 Jahre alt, stud. Der gracil gebaute Patient klagt über Auswurf und Husten, der ihn besonders morgens und abends belästigt. Mehrere Male war Haemoptoe vorhanden. Die Percussion ergiebt rechts oben, vorn und hinten Dämpfung, auch unterhalb der Clavicula; die Auscultation Bronchialatmen und vereinzeltes Rasseln.

Bei Percussion des pes anserinus ergiebt sich eine lebhafte Zuckung in den Zygomatici, orbicularis oris und im unteren Augenlide.

IX. Fall.

K. B., Arbeiter, 22 Jahre alt. Der Patient ist sehr anämisch und stark abgemagert. Vater ist an Phtise gestorben. Patient klagt über Müdigkeit, Schmerzen in den Gliedern, Husten und Nachtschweisse. Rechts oben lässt sich Dämpfung und Rasseln nachweisen.

Bei ihm ist auffällig, dass besonders lebhaft die Kinnmuskulatur beim Beklopfen des unteren Facialisastes zuckt; vom Jochbein aus lässt sich auch eine blitzschnelle Zuckung im Mundwinkel auslösen, aber keine vom pes anserinus aus.

Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich, dass eine Steigerung der mechanischen Erregbarkeit des Facialis noch bei manchen anderen Erkrankungen als bei der Tetanie sich vorfindet, bei welcher sie früher als ein ausschliesslich charakteristisches Symptom galt. Doch lässt sich in einigen Fällen eine gewisse Beziehung zur Tetanie nicht verkennen.

So hat Escherisch gezeigt, dass es sich in vielen Fällen von Laryngospasmus mit sonstigen eklamptischen Anfällen bei Kindern um eine idiopathische und latente Tetanie handele. Er untersuchte eine Anzahl von Kindern, die an einem leichten Grad von Rachitis, an Diarrhoeen oder sonstigen Verdauungsstörungen, an eklamptischen Anfällen und Laryngospasmus litten. Bei allen diesen fand er das Facialisphänomen, das Trousseau'sche Phänomen und eine Erhöhung der elektrischen Erregbarkeit der Extremitäten. Die laryngospastischen Anfälle sind nach ihm gleichwertig und gleichbedeutend mit den in anderen Fällen beobachteten Contracturen in den Extremitäten; ja sie werden, den der Tetanie eigentümlichen Zustand des Nervensystems vorausgesetzt, vielleicht leichter oder durch andere Momente wie diese ausgelöst. Ein gewisser Antagonismus derselben scheint zu bestehen, in der Art, dass da, wo intensive laryngospastische Anfälle bestehen, die Contracturen seltener und schwächer auftreten und umgekehrt. Escherisch gelangt zu dem Resultate, dass zwischen Laryngospasmus und Tetanie, ein Zusammentreffen, auf welches schon französische und deutsche Autoren hingewiesen haben, ein tieferer Zusammenhang bestehe. Sie seien beide von einer gemeinsamen Ursache, einem vorübergehenden Reizzustande des Nervensystems abzuleiten, der eben nach den dabei

vorhandenen Symptomen nicht anders denn als Tetanie bezeichnet werden kann.

Was die Epilepsie betrifft, so ist nach v. Frankl-Hochwart die Verbindung derselben mit Tetanie eine oft zu constatierende Thatsache. In manchen Fällen mag allerdings die Deutung zulässig sein, dass es sich bei der Häufigkeit beider Krankheiten in gewissen Gegenden um eine zufällige Combination handelt. Die Combination beider ist nach ihm häufiger bei kräftigen jugendlichen Individuen, bei Kindern, bei Graviden, bei Patienten nach Schilddrüsenoperationen. Er führt einige Fälle auf, in welchen Individuen, die nie an epileptischen Krämpfen gelitten haben, dieselben erst aufweisen, wenn infolge irgend welcher Ereignisse Tetanie sich zeigte, ein Umstand, der dafür spricht, dass es kein zufälliges Zusammentreffen ist.

Wie erklärt sich nun das Zustandekommen des Facialis-Phänomens?

Auf den ersten Augenschein hin könnte man geneigt sein, anzunehmen, dass dasselbe durch eine gesteigerte Reflexerregbarkeit bedingt sei.

Doch unterliegt es keinem Zweifel, dass es sich hier um eine direkte mechanische Erregbarkeit handle.

„Erhebt man nämlich* an der Stelle der elektromotorischen Punkte für die Nerven eine Hautfalte und klopft auf diese, so giebt es keine Zuckung. Ferner wenn man die betreffende Hautstelle mit der Nadelspitze berührt oder sticht oder ganz vorsichtig und leise darüber streicht, so bleibt die Zuckung ebenfalls aus. Streicht man dagegen mit dem Finger

*) Vergleiche die Abhandlung von F. Schultze: Ueber Tetanie und die mechanische Erregbarkeit der peripheren Nervenstämme. Deutsche medizinische Wochenschrift 1882. Nr. 20.

kräftig über das Gesicht von oben nach unten, so giebt es die ausgeprägtesten Zuckungen, weil hierbei sämtliche Aeste des Facialis einem vorübergehenden Drucke ausgesetzt werden. Es entsteht allerdings durch diese Untersuchungsmethode der Anschein, als ob es sich um reflectorische Erregbarkeit handle. Zumal kann diese Täuschung vermehrt werden, wenn die Erregbarkeit ausserordentlich gesteigert und schon durch ein leises, rasches Hinfahren mit dem Finger über die Gesichtshaut die Zuckungen erzeugt werden. Untersucht man aber bei mässig stark erhöhtem Erregbarkeitszustande der Facialiszweige, so kann man nur durch stärkeres Streichen, das eine gewisse Erschütterung der Nervensubstanz herbeiführt, das Phänomen erzeugen.

Für eine scheinbare reflektorische Wirkung könnte auch das Verhalten der mittleren Facialiszweige bei mechanischer Reizung sprechen. Während bei der Prüfung des Nervus frontalis oder der Extremitätennerven man sich leicht über den Sachverhalt aufklären kann, ergiebt sich für den mittleren Facialisast, dass nicht nur an den elektromotorischen Punkten vom Jochbein aus, welche oft nur isolirte Zuckungen ergeben, sondern viel stärker, intensiver von einer in der Mitte zwischen unterem Jochbeinrand und Mundwinkel gelegenen, etwa markgrossen Stelle durch Percussion sich ausgebreitete Zuckungen auslösen lassen.

Indessen erklärt sich die stärkere Wirkung der Percussion an dieser Stelle wohl daraus, dass hier eine grössere Zahl dicht nebeneinander liegender Nervenzweige und wahrscheinlich auch ein Teil der Muskeln selbst getroffen und vielleicht auch durch schnelle Einwärtsbewegung der Wange leicht er-

schüttert und etwas gezerrt und gedehnt wird. Es werden wenigstens, wenn man einen oder mehrere Finger von der Mundhöhle aus unter diese Stelle schiebt und so eine festere Unterlage herstellt, die Zuckungen bei der Percussion gewöhnlich geringer. Ja, wenn man die Haut von innen her noch stärker anspannt, so kann die Zuckung sogar in einem sehr erregbaren Stadium gänzlich ausbleiben."

Aus diesen Auseinandersetzungen ergiebt sich, dass die Zuckungen in den betreffenden Muskeln nicht erst durch Vermittlung von sensiblen Fasern, sondern durch Reize erfolgen, welche die im Zustande erhöhter Reizbarkeit sich befindenden Nerven direkt treffen.

Fasse ich nun noch einmal das Resultat der Beobachtungen zusammen, so muss ich mit v. Frankl-Hochwart und anderen übereinstimmen, dass sich das Facialisphänomen ausser bei Tetanie auch hie und da bei anderen Krankheiten constatieren lässt. Dass man diese Erscheinung bis jetzt noch wenig beobachtete, überhaupt auf dieselbe wenig achtete, mag wohl darin seinen Grund haben, dass man sie früher nur als ein ausschliessliches Symptom der Tetanie, einer immerhin seltenen und in einzelnen Gegenden gar nicht beobachteten Krankheit, betrachtete. Je mehr man aber sein Augenmerk auf dieselbe richten wird, um so mehr wird man sie vorfinden. Besonders wird in den Fällen von Laryngospasmus, welche dieses Symptom darbieten, die Diagnose der Tetanie nach Escherisch in Betracht zu ziehen sein, dessen Ansicht über den diagnostischen Wert unseres Phänomens ich zum Schlusse anführen will:

„Es dürfte sich in vielen Fällen von Laryngospasmus um latente Tetanieen handeln. Inwieweit jedoch

diese Vermutung zutrifft, und welche Bedeutung diesen Beobachtungen zukommt, wird erst die Zukunft lehren. Unter allen Umständen dürfte es sich empfehlen, bei den künftighin zur Beobachtung kommenden Laryngospasmen des Trousseau'schen und des Facialisphänomens zu achten. Auch umgekehrt wird in denjenigen Fällen, bei denen Verdacht auf laryngospastische Zufälle besteht, das Vorhandensein dieser Symptome, auch wohl des Facialisphänomens allein, Aufklärung bringen."

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. F. Schultze, Direktor der medizinischen Klinik zu Bonn, für die Ueberweisung des Themas, sowie für die gütige Durchsicht dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen. In gleicher Weise bin ich Herrn Dr. Nokher, Assistenzarzt an der Provinzial-Irrenanstalt zu Bonn, zu Dank verpflichtet, für die Freundlichkeit, mit der er mir bei Ausführung der Untersuchungen jederzeit zur Hand ging.

Litteratur.

Chvostek, Ueber das Verhalten der elektrischen und mechanischen Erregbarkeit bei der Tetanie. Allg. Wiener mediz. Zeitung. 1877.

Escherisch, Idiopathische Tetanie im Kindesalter. Wiener klinische Wochenschrift. 1980. Nr. 40.

v. Frankl-Hochwart, Ueber mechanische und elektrische Erregbarkeit der Nerven und Muskeln bei Tetanie. D. Archiv für klin. Medizin. 43. Bd. 1888.

v. Frankl-Hochwart, Die Tetanie. Berlin 1891.

Hoffmann, Zur Lehre von der Tetanie. Deutsch. Archiv für klinische Medizin. Bd. 43. 1880.

Schlesinger, Zum heutigen Stande der Tetaniefrage. Allgem. Wiener mediz. Zeitung. 1890.

Schultze, Ueber Tetanie und die mechanische Erregbarkeit der peripheren Nervenstämme. Deutsche medizin. Wochenschrift. 1882. Nr. 20.

Schultze, Ueber einige Fälle von Tetanie. Berliner klinische Wochenschrift. 1874.

Weiss, Nathan, Ueber Tetanie. Volkmann's Vorträge. 1880. VII. Serie.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Jacob Orthen, katholischer Confession, am 3. Juli 1866 zu Grav-Rheindorf, als Sohn des verstorbenen Lehrers Joh. Gerhard Orthen und der verstorbenen Anna Catharina Orthen, geb. Limbach. Meine erste Schulbildung erhielt ich in der Elementarschule zu Grav-Rheindorf, dann besuchte ich von Ostern 1876 an das Gymnasium zu Bonn, welches ich Ostern 1885 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich dem Studium der Theologie zu widmen. Vom 1. October 1887 bis October 1888 genügte ich meiner einjährigen Dienstpflicht bei dem II. Bat. des Inf.-Regts. von Goeben (2. Rhein. Nr. 28). Mit Beginn des Sommersemesters 1889 trat ich zur medizinischen Fakultät über und bestand im November 1890 das tentamen physicum. Das Examen rigorosum zur Erlangung der Doktorwürde bestand ich am 15. Juli 1892.

Während meines medizinischen Studiums besuchte ich die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten:

Binz, Bohland, Doutrelepont, Eigenbrodt, Finkler, Geppert, Herz, Kékulé, Kocks, Koester, Kruckenberg, Leo, Ludwig, Nussbaum, Pelman, Pflüger, Saemisch, Schaafhausen, Schiefferdecker, Schultze, Strasburger, Tren-

delenburg, Ungar, von la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich hiermit meinen aufrichtigsten Dank aus. Besonderen Dank schulde ich Herrn Prof. Dr. Schultze, in dessen Klinik ich im S. S. 1892 die Stelle eines stud. Assistenten bekleidet habe, Herrn Geh. Ober-Mediz.-Rat Prof. Dr. Veit, in dessen Klinik ich vom 15. Dezember 1892 an dieselbe Stellung inne habe.